

## Method and apparatus for evaluating for the purpose of decoding a bitstream having a data structure fulfilling the requirements of two different data structure standards, and storage medium containing such bitstream

Publication number: JP2004510285 (T)

Publication date: 2004-04-02

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification:

- international: G11B19/02; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/034; G11B27/10; G11B27/30; G11B27/32; H04N5/781; H04N5/85; G11B19/02; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/031; G11B27/10; G11B27/30; G11B27/32; H04N5/781; H04N5/84; (IPC1-7): G11B20/12; G11B20/10; G11B27/00

- European: G11B27/32D2; G11B27/034; G11B27/10A1; G11B27/30C

Application number: JP20020531420T 20010914

Priority number(s): EP20000250321 20000927; WO2001EP10619 20010914

Also published as:

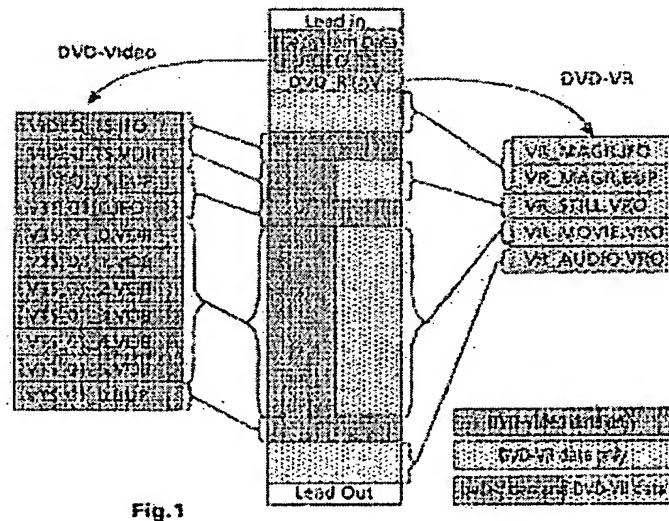
- EP1195767 (A1)
- US2004028387 (A1)
- PL360671 (A1)
- MXPA03002185 (A)
- ES2217195 (T3)

more >>

Abstract not available for JP 2004510285 (T)

Abstract of corresponding document: EP 1195767 (A1)

There are different types of DVD systems, e.g. the replay-only DVD-Video system and the recordable DVD-VR system. A DVD-VR type disc containing a DVD-VR type bitstream is to be replayed on a DVD-VR type recorder or player. However, it is also possible to record a DVD-Video type bitstream on a DVD-VR type disc in a DVD-VR type recorder, for replay of that disc in a DVD-Video type player. Because the DVD-VR and DVD-Video formats are different and contain different content they are not compatible with each other and a disc containing a bitstream of the one type can not be replayed on a player of the other type, a user must make a choice of which type of bitstream recording on a disc. One solution to this problem would be to record a separate disc for each type of bitstream. According to the invention a special type of bitstream is assembled and recorded on a disc that can be replayed on both types of players. This special type of bitstream is compatible with the DVD-Video system as well as the DVD-VR system. For both systems, corresponding additional files are added to their specific directories, but the resulting bitstream for both system types represents the same identical file on the disc. A disc containing a bitstream having such data structure can be replayed on both, DVD-VR and DVD-Video players.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-510285

(P2004-510285A)

(43) 公表日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
 G 11 B 20/12  
 G 11 B 20/10  
 G 11 B 27/00

F 1  
 G 11 B 20/12  
 G 11 B 20/10 321 Z  
 G 11 B 27/00 D

テーマコード(参考)  
 5 D 04 4  
 5 D 11 O

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2002-531420 (P2002-531420)  
 (86) (22) 出願日 平成13年9月14日 (2001.9.14)  
 (85) 翻訳文提出日 平成15年3月26日 (2003.3.26)  
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2001/010619  
 (87) 國際公開番号 WO2002/027726  
 (87) 國際公開日 平成14年4月4日 (2002.4.4)  
 (31) 優先権主張番号 00250321.7  
 (32) 優先日 平成12年9月27日 (2000.9.27)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁(EP)

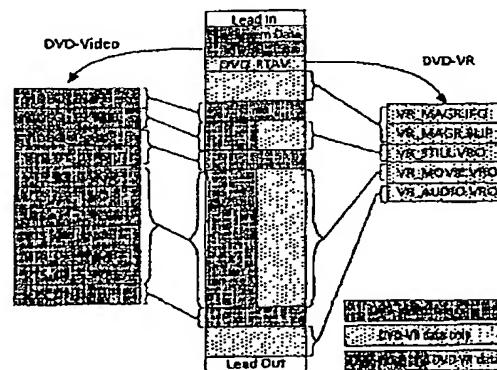
(71) 出願人 501263810  
 トムソン ライセンシング ソシエテ ア  
 ノニム  
 Thomson Licensing S  
 . A.  
 フランス国, エフ-92100 プロー  
 ニュ ビヤンクール, ケ アルフォンス  
 ル ガロ, 46番地  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 100091214  
 弁理士 大貫 進介  
 100107766  
 弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2種類のデータ構造標準の要件を満たすデータ構造を有するビットストリームを復号化するための評価方法及び装置と、ビットストリームを格納した記憶媒体

## (57) 【要約】

例えば、再生専用DVD-Videoシステムや追記型DVD-VRシステムのような様々なタイプのDVDシステムが存在する。DVD-VRタイプのビットストリームを格納するDVD-VRタイプのディスクは、DVD-VRタイプのレコーダ又はプレーヤで再生されるべきである。しかし、DVD-VideoタイプのビットストリームをDVD-VRタイプのレコーダでDVD-VRタイプのディスクに記録し、そのディスクをDVD-Videoタイプのプレーヤで再生することも可能である。特別のタイプのビットストリームが組み立てられ、両方のタイプのプレーヤで再生可能なディスクに記録される。この特別のタイプのビットストリームは、DVD-Videoシステム並びにDVD-VRシステムと互換性がある。両方のシステムに対し、対応した付加ファイルがそれらの専用のディレクトリに追加されるが、両方のシステムタイプに対して得られるビットストリームは、ディスク上で全く同じファイルを表現する。このようなデータ構造を有するビットストリームを格納する媒体は、DVD-VRプレーヤとDVD-Videoプレ



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】ビットストリームは第1のデータ構造標準の要件を満たすデータ構造を有し、ビットストリームのデータは、第1の主オーバーヘッドデータ（V I D E O \_T S）と多数のデータユニット（DVD\_V i d e o \_ V O B U, DVD\_V R \_ V O B U）を含み、各データユニットは、上記第1のデータ構造標準に従う第1のデータユニットオーバーヘッドデータ（N V \_P C K）と、符号化ビデオデータ（V \_P C K）と、符号化若しくは非符号化オーディオデータ（A \_P C K）と、を格納している、ビットストリームを復号化するための評価を行う方法であって、上記ビットストリームは、上記ビットストリームの上記データ構造が上記第1のデータ構造標準とは異なる第2のデータ構造標準の要件を満たすように、第2の主オーバーヘッドデータ（DVD\_R T A V）を更に含み、上記データユニット（V O B U）は、上記第2のデータ構造標準に従う第2のデータユニットオーバーヘッドデータ（R D I \_P C K）を更に含み、上記符号化ビデオデータ（V \_P C K）と上記符号化又は非符号化オーディオデータ（A \_P C K）は、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通であり、上記ビットストリームを上記第1のデータ構造標準に基づいて動作する装置へ入力（D, P, T B）するとき、上記第2の主オーバーヘッドデータと、上記多数のデータユニットの上記第2のデータユニットオーバーヘッドデータを評価せずに、上記第1の主オーバーヘッドデータと、上記データユニット（V O B U）の上記第1のデータユニットオーバーヘッドデータを評価し、上記符号化ビデオデータを復号化（V I D, A U D）し、上記符号化オーディオデータを復号化するか、又は、上記非符号化オーディオデータを処理し、或いは、上記ビットストリームを上記第2のデータ構造標準に基づいて動作する装置へ入力（D, P, T B）するとき、上記第1の主オーバーヘッドデータと、上記多数のデータユニットの上記第1のデータユニットオーバーヘッドデータを評価せずに、上記第2の主オーバーヘッドデータと、上記データユニット（V O B U）の上記第2のデータユニットオーバーヘッドデータを評価し、上記符号化ビデオデータを復号化（V I D, A U D）し、上記符号化オーディオデータを復号化するか、又は、上記非符号化オーディオデータを処理する、ことを特徴とする方法。【請求項 2】上記第1のデータ構造標準はDVD-V i d e o標準であり、上記第2のデータ構造標準はDVD-V R標準である、請求項1記載の方法。【請求項3】上記データユニット（DVD\_V i d e o \_ V O B U, DVD\_V R \_ V O B U）は、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通したサブピクチャーデータ（S P \_P C K）を更に含み、サブピクチャーデータは、上記第1のデータ構造標準又は上記第2のデータ構造標準に基づいて動作する何れか一つの装置

10 11 20 21 30 40 50

で評価され処理され得る、請求項1又は2記載の方法。【請求項4】上記データユニット（DVD\_V i d e o \_ V O B U, DVD\_V R \_ V O B U）は、上記第1のデータ構造標準だけに対応した付加的な符号化オーディオデータ及び付加的なサブピクチャーデータを含み、付加的なデータは、上記第1のデータ構造標準に基づいて動作する装置だけで評価され、復号化若しくは処理され得る、請求項3記載の方法。【請求項5】上記ビットストリームは、共通の上記符号化ビデオデータ（V \_P C K）と共通の上記符号化又は非符号化オーディオデータ（A \_P C K）の他に、上記第1のデータ構造標準又は上記第2のデータ構造標準に対応した特定の部分を含み、この特定の部分へのアクセスは、上記第1の主オーバーヘッドデータ又は上記第2の主オーバーヘッドデータだけによって容易に行われる、請求項1乃至4のうち何れか一項記載の方法。【請求項6】上記ビットストリームは、DVD-RAMディスク、DVD-RWディスク、DVD+RWディスク、DVD-Rディスク又はDVD-ROMディスクのような光ディスク（D）に格納される、請求項1乃至5のうち何れか一項記載の方法。【請求項7】ビットストリームは第1のデータ構造標準の要件を満たすデータ構造を有し、ビットストリームのデータは、第1の主オーバーヘッドデータ（V I D E O \_T S）と多数のデータユニット（DVD\_V i d e o \_ V O B U, DVD\_V R \_ V O B U）を含み、各データユニットは、上記第1のデータ構造標準に従う第1のデータユニットオーバーヘッドデータ（N V \_P C K）と、符号化ビデオデータ（V \_P C K）と、符号化若しくは非符号化オーディオデータ（A \_P C K）と、を格納し、上記第1のデータ構造標準に基づいて動作し、ビットストリームを復号化するための評価を行う装置であって、上記ビットストリームは、上記ビットストリームの上記データ構造が上記第1のデータ構造標準とは異なる第2のデータ構造標準の要件を満たすように、第2の主オーバーヘッドデータ（DVD\_R T A V）を更に含み、上記データユニット（V O B U）は、上記第2のデータ構造標準に従う第2のデータユニットオーバーヘッドデータ（R D I \_P C K）を更に含み、上記符号化ビデオデータ（V \_P C K）と上記符号化又は非符号化オーディオデータ（A \_P C K）は、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通であり、上記ビットストリームを入力する手段（M, P, I DMA）と、上記第2の主オーバーヘッドデータと、上記多数のデータユニットの上記第2のデータユニットオーバーヘッドデータを評価せずに、上記第1の主オーバーヘッドデータと、上記データユニットの上記第1のデータユニットオーバーヘッドデータを評価し、上記符号化ビデオデータを復号化し、上記符号化オーディオデータを復号化するか、又は、上記非符号化オーディオデータを処理する手段（T B,  $\mu$  P, V I D, A U D）と、が設けら

れた装置。【請求項8】上記第1のデータ構造標準はDVD-Video標準であり、上記第2のデータ構造標準はDVD-VR標準である場合と、第1のデータ構造標準がDVD-VR標準である、請求項7記載の装置。

【請求項9】上記第1のデータ構造標準はDVD-VR標準であり、上記第2のデータ構造標準はDVD-VR標準である場合と、第1のデータ構造標準がDVD-Video標準である、請求項7記載の装置。【請求項10】ビットストリームは第1のデータ構造標準の要件を満たすデータ構造を有し、ビットストリームのデータは、第1の主オーバーヘッドデータ(VIDEO\_TS)と多数のデータユニット(DVD\_Video\_VOB, DVD\_VR\_VOB)を含み、各データユニットは、上記第1のデータ構造標準に従う第1のデータユニットオーバーヘッドデータ(NV\_PCK)と、符号化ビデオデータ(V\_PCK)と、符号化若しくは非符号化オーディオデータ(A\_PCK)と、を格納している、復号化可能なビットストリームを組み立てる方法であって、上記ビットストリームは、上記ビットストリームの上記データ構造が上記第1のデータ構造標準とは異なる第2のデータ構造標準の要件を満たすように、第2の主オーバーヘッドデータ(DVD\_RTAV)を更に含み、上記データユニット(VOBU)は、上記第2のデータ構造標準に従う第2のデータユニットオーバーヘッドデータ(RDI\_PCK)を更に含み、上記符号化ビデオデータ(V\_PCK)と上記符号化又は非符号化オーディオデータ(A\_PCK)は、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通である、ことを特徴とする方法。【請求項11】請求項1に記載のデータ構造を有するビットストリーム、又は、請求項10に記載の方法によって組み立てられたビットストリームを格納するか、若しくは、記録している光ディスクのような記憶媒体(D)であって、当該記憶媒体の上記ビットストリームが請求項7記載の装置へ入力されたとき、上記ビットストリームからのデータが請求項1記載の方法を実現させる、記憶媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は、2種類のデータ構造標準の要件を満たすデータ構造を有するビットストリームを復号化するための評価方法及び装置と、このようなビットストリームを格納する互換性記憶媒体と、このようなビットストリームを両立するように組み立てる方法と、に関する。【0002】【背景】例えば、再生専用DVD-Video(DVDビデオフォーマット)システムと、再追記型DVD-VR(DVDビデオレコーディング)システムのような様々なタイプのDVD(デジタル多用途ディスク)システムが存在する。DVD-Video方式は、"再生専用ディスク用DVD仕様書(DVD Specification for Read-Only Disc)"、第3部(Part 3)、ビデオ仕様所

(Video Specifications), バージョン1.0、1996年8月に規定されている。DVD-VR方式は、"書換型/追記型ディスク用DVD仕様書(DVD Specification for Rewritable/Rerecordable Discs)"、第3部(Part 3)、ビデオレコーディング(Video Recording)、バージョン1.0、1999年9月に規定されている。対応したビットストリームは異なるフォーマットと異なる内容をもつ。【0003】【発明】DVD-VRタイプのビットストリームを格納するDVD-VRタイプのディスクは、DVD-VRタイプのレコーダ又はプレーヤで再生されるべきである。しかし、DVD-VideoタイプのビットストリームをDVD-VRタイプのレコーダでDVD-VRタイプのディスクに記録し、そのディスクをDVD-Videoタイプのプレーヤで再生することも可能である。【0004】DVD-VRのフォーマットとDVD-Videoのフォーマットは互いに互換性が無く、一方のタイプのビットストリームを格納するディスクは、もう一方のタイプのプレーヤで再生し得ないので、ユーザは、ディスクに記録するビットストリームのタイプを選択しなければならない。この問題に対する一つの解決手法は、ビットストリームのタイプ毎に別個のディスクに記録することである。【0005】本発明によって解決されるべき課題は、どちらのタイプのビットストリームを記録すべきであるかに関する決定からユーザを解放するため、要求された処理を簡単化することである。この課題は、請求項1に記載された発明によって解決される。この方法を利用する装置は請求項7に記載されている。対応したビットストリームを格納する記憶媒体は請求項11に記載されている。【0006】本発明によれば、特別のタイプのビットストリームが組み立てられ、両方のタイプのプレーヤで再生可能なディスクに記録される。この特別のタイプのビットストリームは、DVD-Videoシステム並びにDVD-VRシステムと互換性がある。このような互換性が得られる理由は、データパックのヘッダに、パックのペイロードに格納されたデータのタイプに関する情報が収容されるからである。特別のタイプのプレーヤのため使用できない、又は、特別のタイプのプレーヤが認識できないデータタイプは、そのタイプのプレーヤによって評価されない。両方のシステムに対し、対応した付加ファイルがそれらの専用のディレクトリに追加されるが、両方のシステムタイプに対して得られるビットストリームは、ディスク上で全く同じファイルを表現する。このような新規データ構造を有するビットストリームを格納する媒体は、DVD-VRプレーヤとDVD-Videoプレーヤの両方で再生することができる。第1世代のDVDプレーヤもこのディスクを再生可能である。【0007】原理的に、本発明の方法は、第1のデータ構造標準の要

件を満たすデータ構造を有するビットストリームを復号化するための評価に適した方法であって、ビットストリームのデータは、第1の主オーバーヘッドデータユニットと多数のデータユニットを含み、各データユニットは、上記第1のデータ構造標準に従う第1のデータユニットオーバーヘッドデータと、符号化ビデオデータと、符号化若しくは非符号化オーディオデータと、を格納し、上記ビットストリームは、上記ビットストリームの上記データ構造が上記第1のデータ構造標準とは異なる第2のデータ構造標準の要件を満たすように、第2の主オーバーヘッドデータを更に含み、上記データユニットは、上記第2のデータ構造標準に従う第2のデータユニットオーバーヘッドデータを更に含み、上記符号化ビデオデータと上記符号化又は非符号化オーディオデータは、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通であり、上記ビットストリームを上記第1のデータ構造標準に基づいて動作する装置へ入力するとき、上記第2の主オーバーヘッドデータと、上記多数のデータユニットの上記第2のデータユニットオーバーヘッドデータを評価せずに、上記第1の主オーバーヘッドデータと、上記データユニットの上記第1のデータユニットオーバーヘッドデータを評価し、上記符号化ビデオデータを復号化し、上記符号化オーディオデータを復号化するか、又は、上記非符号化オーディオデータを処理し、或いは、上記ビットストリームを上記第2のデータ構造標準に基づいて動作する装置へ入力するとき、上記第1の主オーバーヘッドデータと、上記多数のデータユニットの上記第1のデータユニットオーバーヘッドデータを評価せずに、上記第2の主オーバーヘッドデータと、上記データユニットの上記第2のデータユニットオーバーヘッドデータを評価し、上記符号化ビデオデータを復号化し、上記符号化オーディオデータを復号化するか、又は、上記非符号化オーディオデータを処理する。

【0008】本発明の方法の有利な更なる実施例は対応した従属請求項に開示されている。【0009】原理的に、本発明の装置は、第1のデータ構造標準の要件を満たすデータ構造を有するビットストリームを復号化するための評価に適した装置であって、ビットストリームのデータは、第1の主オーバーヘッドデータユニットと多数のデータユニットを含み、各データユニットは、上記第1のデータ構造標準に従う第1のデータユニットオーバーヘッドデータと、符号化ビデオデータと、符号化若しくは非符号化オーディオデータと、を格納し、当該装置は上記第1のデータ構造標準に基づいて動作し、上記ビットストリームは、上記ビットストリームの上記データ構造が上記第1のデータ構造標準とは異なる第2のデータ構造標準の要件を満たすように、第2の主オーバーヘッドデータを更に含み、上記データユニットは、上記第2のデータ構造標準に従う第2のデータユニットオーバーヘッドデータを更に含み、上記符号化ビデオデータ

と上記符号化又は非符号化オーディオデータは、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通であり、当該装置は、上記ビットストリームを入力する手段と、上記第2の主オーバーヘッドデータと、上記多数のデータユニットの上記第2のデータユニットオーバーヘッドデータを評価せずに、上記第1の主オーバーヘッドデータと、上記データユニットの上記第1のデータユニットオーバーヘッドデータを評価し、上記符号化ビデオデータを復号化し、上記符号化オーディオデータを復号化するか、又は、上記非符号化オーディオデータを処理する手段と、を具備する。【0010】第1のデータ構造標準はDVD-Vi de o標準であり、第2のデータ構造標準はDVD-VR標準である場合と、第1のデータ構造標準がDVD-VR標準であり、第2のデータ構造標準はDVD-Vi de o標準である場合のどちらでもよい。【0011】本発明の装置の有利な更なる実施例は対応した従属請求項に開示されている。【0012】【実施例の説明】以下、添付図面を参照して本発明の実施例を説明する。【0013】図1に示されるように、リードイン(Lead\_in)及びファイルシステムデータ(File\_Systems\_Data)の後に、DVD-Vi de o用のVIDEO\_TSとDVD-VR用のDVD\_RTAVの二つの付加ディレクトリがDVD-VRルートディレクトリ/DVD-Vi de oルートディレクトリに挿入される。【0014】二つのシステムに対して必要な全てのファイル、即ち、DVD-VR用のVR\_MAGR.INFO、VR\_MAGR.BUP及びVR\_AUDIO.VROと、DVD-Vi de o用のVIDEO\_TS.IFO、VIDEO\_TS.BUP、及び、可能であればVIDEO\_TS.VOBとが生成される。【0015】しかし、DVD-Vi de oシステム用のファイルVTS\_xx\_y.VOBと、DVD-VR用のファイルVR\_MOVIE.VRO及びVR\_STILL.VROとによって記述されたカーネルAVストリーム(オーディオ/ビデオストリーム)は、同じビットストリームであり、即ち、物理的にDVD-Vi de oのビットストリームとDVD-VRのビットストリームは、1個のストリームである。【0016】このような特徴を得るために、ビットストリームは特別の特性を備えることが必要である。一部の特性は必須事項であり、他の特性は任意事項である。【0017】図2に示されるように対応するビットストリーム構造は、DVD-Vi de o及びDVD-VRの互換性に関して最適化されている。図2に示されるように、DVD-VRビデオオブジェクトユニット(VOBU)は、DVD-Vi de oビデオオブジェクトユニットに対してオフセットさせられ、DVD-Vi de oビデオオブジェクトユニットは、ナビゲーションパックNV\_PCKから始まり、DVD-VRビデオオブジェクトユニットは、次のDVD-Vi de oビデオオブ

ジェクトユニットの始まりを表現するナビゲーションパックNV\_PCKで終了する。【0018】ナビゲーションパックNV\_PCKの後には、実時間データ情報パックRDI\_PCKと、数個のビデオパックV\_PCKと、数個のサブピクチャーパックSP\_PCKと、数個のオーディオパックA\_PCKとが続く。NV\_PCKはDVD-Videoだけによって使用され、RDI\_PCKはDVD-VRだけによって使用され、V\_PCK、SP\_PCK、及び、A\_PCKは、DVD-VideoとDVD-VRによって共用される。【0019】必須特性は以下の通りである。【0020】a) ナビゲーションパックNV\_PCKは、DVD-Video標準、第3部、第2. 4. 47章、第4. 6章及び第5. 2. 2章に従って、ストリーム内で各VOBUの先頭を指示しなければならない。【0021】b) 実時間データ情報パックRDI\_PCKは、DVD-VR標準、第3部、第2. 4章及び第5. 4. 4章に従って、ストリーム内で各VOBUの先頭を指示しなければならない。【0022】c) MPEGビデオストリームは、水平サイズの値として、DVD-Video及びDVD-VRに対して許可されるような値720、704及び352だけをとり、DVD-VRだけで許可される値480及び544をとらない。DVD-Video標準、第3部、第5. 4. 1. 2章と、DVD-VR標準、第3部、第5. 5. 1. 2章を参照のこと。【0023】d) オーディオストリームが静止画像（例えば、メニュー）に対しDVD-VRの下で許可されるべき場合、このオーディオストリームのストリーム番号は'1'でなければならない。オーディオストリームが通常ビデオ（即ち、静止画像ではない）に対してDVD-VRの下で許可されるべき場合、このオーディオストリームは、DVD-VRとの互換性を保つため、ストリーム番号'0'をとらなければならない。DVD-Video標準、第3部、第5. 2. 4章と、DVD-VR標準、第3部、第5. 3. 3章を参照のこと。【0024】e) 線形オーディオストリーム（PCMストリーム）'0'及び'1'の場合、DVD-VRとの互換性を保つためだけに、量子化ワード長quantisation\_word\_length = 00b (16ビット) が使用されるべきである。DVD-Video標準、第3部、表5. 2. 4-1、注8と、DVD-VR標準、第3部、表5. 3. 3-1、注8を参照のこと。【0025】f) 線形オーディオストリーム（PCMストリーム）'0'及び'1'の場合、DVD-VRとの互換性を保つためだけに、オーディオサンプリング周波数audio\_sampling\_frequency = 00b (48kHz) が使用されるべきである。DVD-Video標準、第3部、表5. 2. 4-1、注9と、DVD-VR標準、第3部、表5. 3. 3-1、注9を参照のこと。【0026】g) DVD-Video及びDVD

-VRに対して、線形オーディオ用のストリーム'0'及び'1'を共用できるようにするため、オーディオチャネル数number\_of\_audio\_channelsの値として、値0000b (モノラル) と値0001b (ステレオ) だけが使用される。DVD-Video標準、第3部、表5. 2. 4-1、注10と、DVD-VR標準、第3部、表5. 3. 3-1、注10を参照のこと。或いは、DVD-Videoに対し、'1'よりも大きいストリーム番号を有するPCMオーディオストリームだけが使用される場合、線形オーディオストリーム'0'又は'1'のオーディオチャネル数number\_of\_audio\_channelsとして値1001b (デュアルモノラル) を使用することが可能である。【0027】h) サブピクチャーストリームを、DVD-VR並びにDVD-Videoの下で取り扱うべき場合、このサブピクチャーストリームの値は、DVD-VRとの互換性を保つためにストリーム番号'0'をとる必要がある。DVD-Video標準、第3部、第5. 2. 5章と、DVD-VR標準、第3部、第5. 3. 4章を参照のこと。【0028】a) 及びb) から分かるように、DVD-VRのVOBUと同じセクタで始まるDVD-VideoのVOBUは存在しない。このことは、DVD-VRの各VOBUについても成立つ。その上、既に説明したように、ストリームには、DVD-Videoシステムだけから使用されるセクタNV\_PCKが存在し、DVD-VRシステムだけから使用されるセクタRDI\_PCKが存在する。【0029】任意的な特性は以下の通りである。【0030】A) ストリーム番号が1よりも大きいオーディオストリームを使用する。このようなオーディオストリームは、DVD-Videoプレーヤだけによって復号化されるので、DVD-Video標準仕様と完全に一致する。即ち、DVD-VR要件によって許可される機能に制限は無い。【0031】B) ストリーム番号が1よりも大きいサブピクチャーを使用する。ストリーム番号が0よりも大きいサブピクチャーストリームは、DVD-Video標準だけに従って復号化され得る。【0032】C) ストリーム番号が1よりも大きいオーディオストリームを使用する。2個以上のオーディオストリームが存在し得る。しかし、オーディオストリーム番号'0'及び'1'は、DVD-VRとの競合を回避するため、DVD-VRのVOBUに同時に存在してはならない。【0033】D) ストリーム番号が1よりも大きい線形オーディオ（PCM）ストリームの場合、量子化ワード数quantisation\_word\_length、オーディオサンプリング周波数audio\_sampling\_frequency、及び、オーディオチャネル数number\_of\_audio\_channelsのパラメータは、DVD-Video標準に規定された全ての実現可能な値に対応する。DVD-V

R要件のために許可される値に制限は生じない。【0034】E) ストリーム番号が1よりも大きいオーディオストリームの場合、DVD-Vi de o標準によってサポートされた全てのオーディオフォーマット、例えば、DTS符号化フォーマットが許容される。DVD-VR要件に起因する制限は無い。【0035】F) MPEGビデオストリームは、対応したビデオパックがDVD-Vi de oのVOBUによって使用されず、DVD-VRのVOBUだけによって使用される場合、水平サイズhorizontal\_sizeの値として、DVD-VRに対して許可されるような値480及び544をとる。DVD-Vi de o仕様書、第3部、第5.4.1.2章と、DVD-VR仕様書、第3部、第5.5.1.2章を参照のこと。【0036】G) ビデオストリームのピクチャーレイヤ内のユーザデータuser\_data()フィールドにおいて、DVD-VR仕様に対応したテレテキスト情報は制限される。このようなユーザデータフィールドは、例えば、サブピクチャー情報を収容することが可能であり、サブピクチャー情報の内容は、第2のピクチャーストリームの内容と同一である。

【0037】図3に示されているビットストリーム構造は、図2に示されたビットストリーム構造よりも複雑である。VOBU内には、更なるストリーム番号'1'乃至'4'が割り当てられた数個の付加サブピクチャーパックとオーディオパックが存在する。しかし、ストリーム番号'0'に割り当てられたサブピクチャー及びオーディオパックだけがDVD-VR装置によって使用される。この特別のビットストリーム構造は、DVD-VRに対して下位互換性であるが、DVD-Vi de oとDVD-VRの特別の機能を重視する。【0038】本発明の更なる実施例によれば、カーネルAVストリームは、DVD-VRとDVD-Vi de oに共通した上述の部分の他に、DVD-VRとDVD-Vi de oだけによって使用される特別の部分を含む。この特別の部分へのアクセスは、対応したルートディレクトリ、即ち、上記第1の主オーバーヘッドデータ又は第2の主オーバーヘッドデータによって容易に行われる。【0039】図4は光ディスクDを示す図である。光ディスクDは、モータMによって駆動され、データは光ディスクからピックアップPを用いて読み出される。これらのデータは、例えば、增幅及び誤り訂正後に、入力DMA(直接メモリアクセス)コントローラIDMAを介して、条件付きの形式でトラックバッファTBへ供給される。データは、瞬時データレート変動又は短期データレート変動を補償するためバッファTBに保存される。バッファに保存されたデータストリームの中の対応した部分データストリームは、トラックバッファTBから関連したデコ

ーダ、即ち、MPEGビデオデータ用のビデオデコーダVIDと、MPEG若しくはAC3オーディオデータ用のオーディオデコーダAUDと、サブピクチャーデータ用のサブピクチャーデコーダへ毎回再コピーされる。このようなデコーダは、特定の時点に特定の順序で特定のデータにアクセスするため、専用ビットバッファを必要とする。したがって、データデコーダ用のデータは、入力データストリームとはできるだけ異なる組合せ及び/又は順序で、出力データストリームにおいて利用可能でなければならない。これまでの装置アーキテクチャは、単一の一貫したメモリ領域により構成されたデコーダビットバッファを必要とするので、トラックバッファに最初に保存されたデータは、要求された時点並びに要求された順序で、出力DMAコントローラODMAを用いて、各デコーダのためのビットバッファへ再コピーされる。入力DMAコントローラIDMA、出力DMAコントローラODMA、及び、その他の段階は、コマンドプロセッサP、若しくは、別個のプロセッサによって制御され得る。DVD-VR方式プレーヤの場合、サブピクチャーデコーダは、テレテキストデコーダで置換してもよい。DVD-VR方式レコーダは、対応したビデオ、オーディオ、及び、テレテキストエンコーダと、符号化ビットストリームをディスクDへ書き込む手段と、を更に具備する。【0040】ビットストリームは、例えば、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、DVD-R、又は、DVD-ROMディスクに格納され、対応したフォーマットをとり得る。【0041】DVDディスクの代わりに、他の記憶媒体を使用しても構わない。本発明のデータ構造に従うビットストリームを送信機から受信機へ送信し、受信機側で一方のDVDシステムのタイプ又はもう一方のDVDシステムのタイプに応じて受信ビットストリームを復号化することも可能である。【0042】更なる特徴は、両方のDVDシステムのタイプに応じてこのような受信ビットストリーム若しくは再生ビットストリームを復号化し、DVD-Vi de oフォーマットの特定の特徴、例えば、最大で32個のサブピクチャーを収容するDVD-Vi de oフォーマットの特徴を、例えば、テレテキストのようなDVD-VRフォーマットの特定の特徴と併せて使用することである。【図面の簡単な説明】【図1】DVD-Vi de oデータ及びDVD-VRデータを記憶するDVD-VRディスク用の本発明によるデータ構造の説明図である。【図2】図1に示されたディスク上のビットストリーム構造の説明図である。【図3】図1に示されたディスクのための別のビットストリーム構造の説明図である。【図4】DVD-Vi de o方式又はDVD-VR方式のプレーヤの略構成図である。

【図1】

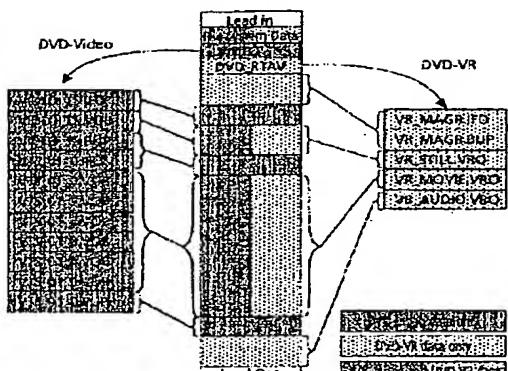


Fig.1

【図2】

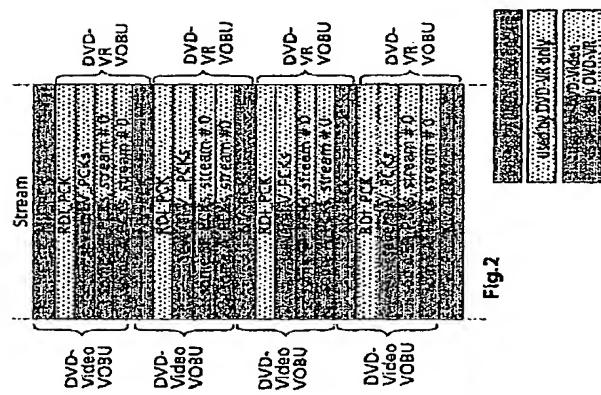


Fig.2

【図4】

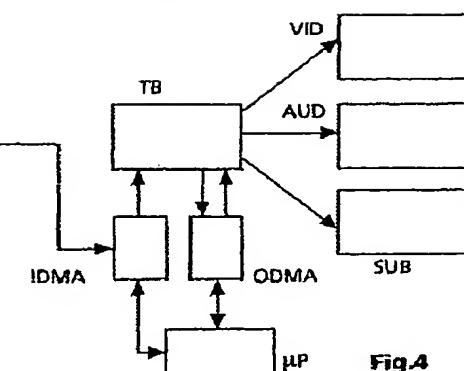


Fig.4

【図3】

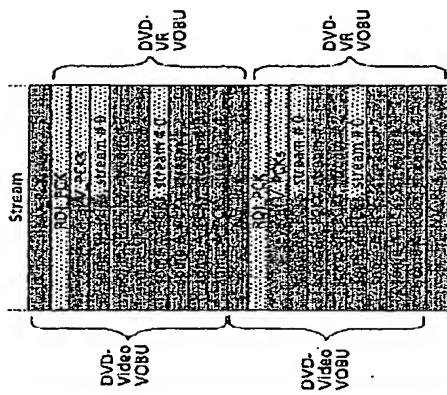


Fig.3

## 【手続補正書】

【提出日】平成14年8月27日(2002.8.27)  
 ) 【手続補正1】【補正対象書類名】明細書【補正対象項目名】特許請求の範囲【補正方法】変更【補正の内容】【特許請求の範囲】【請求項1】ビットストリームは第1のデータ構造標準の要件を満たすデータ構造を有し、ビットストリームのデータは、第1の主オーバーヘッドデータ(VIDEO\_TS)と多数のデータユニット(DVD\_Video\_VOB, DVD\_VR\_VOB)を含み、各データユニットは、上記第1のデータ構造標準に従う第1のデータユニットオーバーヘッドデータ(NV\_PCK)と、符号化ビデオデータ(V\_PCK)と、符号化若しくは非符号化オーディオデータ(A\_PCK)と、を格納している、復号化可能なビットストリームを組み立てる方法であって、上記ビットストリームは、上記ビットストリームの上記データ構造が上記第1のデータ構造標準とは異なる第2のデータ構造標準の要件を満たすように、第2の主オーバーヘッドデータ(DVD\_RTAV)を更に含み、上記データユニット(VOBU)は、上記第2のデータ構造標準に従う第2のデータユニットオーバーヘッドデータ(RD1\_PCK)を更に含み、上記符号化ビデオデータ(V\_PCK)と上記符号化又は非符号化オーディオデータ(A\_PCK)は、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通である、方法。【請求項2】上記第1のデータ構造標準はDVD-Video標準であり、上記第2のデータ構造標準はDVD-VR標準である、請求項1記載の方法。【請求項3】上記データユニット(DVD\_Video\_VOB, DVD\_VR\_VOB)は、上記第1のデータ構造標準と上記第2のデータ構造標準に共通したサブピクチャーデータ(SP\_PCK)を更に含み、サブピクチャーデータは、上記第1のデータ構造標準又は上記第2のデータ構造標準に基づいて動作する何れか一つの装置で評価され処理され得る、請求項1又は2記載の方法。【請求項4】上記データユニット(DVD\_Video\_VOB, DVD\_VR\_VOB)は、上記第1のデータ構造標準だけに対応した付加的な符号化オーディオデータ及び付加的なサブピクチャーデータを含み、付加的なデータは、上記第1のデータ構造標準に基づいて動作する装置だけで評価され、復号化若しくは処理され得る、請求項3記載

の方法。【請求項5】上記ビットストリームは、共通の上記符号化ビデオデータ(V\_PCK)と共通の上記符号化又は非符号化オーディオデータ(A\_PCK)の他に、上記第1のデータ構造標準又は上記第2のデータ構造標準に対応した特定の部分を含み、この特定の部分へのアクセスは、上記第1の主オーバーヘッドデータ又は上記第2の主オーバーヘッドデータだけによって容易に行われる、請求項1乃至4のうち何れか一項記載の方法。【請求項6】上記ビットストリームは、DVD-RAMディスク、DVD-RWディスク、DVD+RWディスク、DVD-Rディスク又はDVD-ROMディスクのような光ディスク(D)に格納される、請求項1乃至5のうち何れか一項記載の方法。【請求項7】請求項1乃至6のうち何れか一項記載の方法によって組み立てられた復号化可能なビットストリームを格納するか、若しくは、記録している光ディスクのような記憶媒体(D)。【手続補正2】【補正対象書類名】明細書【補正対象項目名】0002【補正方法】変更【補正の内容】【0002】【背景】例えば、再生専用DVD-Videoシステムと、再追記型DVD-VRシステムのような様々なタイプのDVD(デジタル多用途ディスク)システムが存在する。DVD-Video方式は、"再生専用ディスク用DVD仕様書(DVD Specification from Read-Only Disc)"、第3部(Part 3)、ビデオ仕様所(Video Specifications), バージョン1.0、1996年8月に規定されている。DVD-VR方式は、"書換型/追記型ディスク用DVD仕様書(DVD Specification for Rewritable/Rerecordable Discs)"、第3部(Part 3)、ビデオレコーディング(Video Recording)、バージョン1.0、1999年9月に規定されている。対応したビットストリームは異なるフォーマットと異なる内容をもつ。国際公開特許出願第WO-A-00 02195号には、DVD-Video標準及びDVD-RTR標準と互換性のあるDVDが開示されている。コンテンツデータは、別個のディレクトリ及びファイルに記憶される。欧州公開特許出願第EP-A-0 944 087号には、オーディオ/ビデオ情報とオーディオ情報を格納するDVDが示され、プレーヤのタイプ毎に、異なる

るナビゲーション情報が同じ対象に対して記録される。【国際調査報告】

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		1st Application No PCT/EP 01/10619
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 611B27/10 611B19/02 611B27/32 611B20/12 H04N5/85 H04N5/781		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Electronic document(s) searched (Classification system followed by classification symbols) IPC 7 611B H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category: Cite of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages		Reference to document No.
P, X	WO 01 01415 A (HAAN WIEBE DE; KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 4 January 2001 (2001-01-04) the whole document	1,2,5-11
A	WO 00 02195 A (MINOURA HIDEKI; ANDO HIDEO (JP); ITO YUJI (JP); YAIRA KAZUHIKO (JP)) 13 January 2000 (2000-01-13) the whole document	1,7,10, 11
A	WO 00 30112 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 25 May 2000 (2000-05-25) the whole document	1,2,6-11
A	WO 00 30113 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 25 May 2000 (2000-05-25) the whole document	1,2,6-11
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of this C.		<input type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents:		
*A* document disclosing the general state of the art which is not considered to be of material relevance		
*E* earlier document but published on or after the International filing date		
*L* document which is relevant to the patentability of another claim or other special reasons (as specified)		
*O* document referring to an oral disclosure, rep. exhibition or other source		
*P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed		
*T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
*V* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
*W* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken in combination with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art		
*A* document member of the same patent family		
Date of the actual compilation of the International search	Date of mailing of the International search report	
8 February 2002	15/02/2002	
Place and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 5010, Petersbahn 2 NL - 2200 RD The Hague Fax: (+31-70) 340-3276, Tel: 31 65 286 11 Fax: (+31-70) 340-3276	Authorized officer Daalmans, F	

Form PCT/ISA/20 (Rev. 15.06.2002)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Information Application No. PCT/EP 01/10619
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Classification of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passage	Relevant to claims No.
A	EP 0 944 087 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 22 September 1999 (1999-09-22) the whole document	1,7,10, 11

Form PCT/ISA/01/05 (Instruction of Inventor Sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				International Application No. PCT/EP 01/10619
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 0101415 A	04-01-2001	BR 0006855 A CN 1121317 T CZ 20010693 A3 WO 0101415 A1 EP 1110222 A1	10-07-2001 07-11-2001 17-10-2001 04-01-2001 27-06-2001	
WO 0002195 A	13-01-2000	JP 2000030414 A EP 1145230 A2 WO 0002195 A2	28-01-2000 17-10-2001 13-01-2000	
WO 0030112 A	25-05-2000	WO 0030112 A1 EP 1057184 A1	25-05-2000 06-12-2000	
WO 0030113 A	25-05-2000	AU 1774880 A BR 9907016 A CN 1293815 T WO 0030113 A1 EP 1050049 A1	05-06-2000 10-10-2000 02-05-2001 25-05-2000 08-11-2000	
EP 0944087 A	22-09-1999	JP 11265563 A CN 1229234 A EP 0944087 A2 US 6308006 B1	28-09-1999 22-09-1999 22-09-1999 23-10-2001	

Form PCT/ISA/210 International Search Report (Rev. 10/98)

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AU, BA, BB, BG, BR, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, CZ, DM, DZ, EC, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ZA

(72) 発明者 ヴィンター, マルコ

ドイツ連邦共和国, 30173 ハノーヴァー, ベーマーシュトラーセ 17

F ターム(参考) 5D044 AB07 AB08 AB09 BC05 BC06 CC05 CC06 DE03 DE12 DE49  
DE50 DE54 DE57 DE58  
5D110 AA14 AA15 AA16 AA17 BB06 DA02 DA03 DA04 DA11 DB02  
DB03 DB05 DB18 DE06

【要約の続き】

レーヤの両方で再生することができる。